

PUB-NO: DE004418523A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4418523 A1

TITLE: Domestic dishwashing machine float-controlled filter combination

PUBN-DATE: November 30, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOHLES, KARLHEINZ	DE
VOGEL, JUERGEN	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
LICENTIA GMBH	DE

APPL-NO: DE04418523

APPL-DATE: May 27, 1994

PRIORITY-DATA: DE04418523A ( May 27, 1994)

INT-CL (IPC): A47L015/42

EUR-CL (EPC): A47L015/42

ABSTRACT:

The dishwashing machine filter combination is used for filtering the circulated rinsing water and has a coarse filter (7), a fine filter (13) and a

microfilter (14), fitted into a drainage trough at the base of the rinsing drum (1). The coarse filter is provided as a food trap chamber (9) with a closed cylindrical mantle and discharge openings (10) at the base, with the rinsing water only allowed to flow vertically. The discharge openings are controlled by a float valve (12, 12'), supported by a retaining frame (11) with integral limit stops (11').



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 44 18 523.5  
22 Anmeldetag: 27. 5. 94  
43 Offenlegungstag: 30. 11. 95

DE 44 18 523 A 1

71 Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 60596 Frankfurt,  
DE

72 Erfinder:

Kohles, Karlheinz, 90461 Nürnberg, DE; Vogel,  
Jürgen, 91448 Emskirchen, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

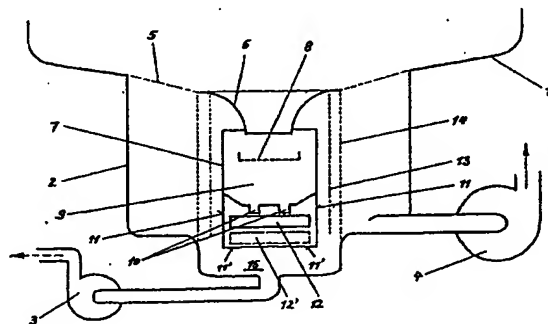
DE	42 00 416 A1
DE	35 07 229 A1
DE	27 03 434 A1
DE	26 14 949 A1
FR	26 74 740 A1

54 Haushalt-Geschirrspülmaschine mit schwimmergesteuerter Siebkombination

57 Bei bekannten Geschirrspülmaschinen verschließt ein Schwimmerventil während der Laugenumwälzung die Feinsiebräume zur Entleerungspumpe hin und öffnet sie während des Laugenabpumpens wiederum. Der Grobsiebraum bleibt permanent geöffnet. Größere Ansammlungen können sich hierdurch nicht ansammeln, gelangen somit nach und nach in den Entleerungsansaugraum, verlegen die Feinsiebe, sind nicht optimal abpumpbar und verursachen Rückverschmutzungen. Mit Hilfe der neuen Siebkombination soll ein besseres Schmutzabpumpen erreicht und Rückverschmutzungen reduziert werden.

Der neue Grobsiebeinsatz (7) besteht aus einer Schmutzfangkammer (9), deren zylindrischer Mantel geschlossen ist. Bodenseitig sind großflächige Auslauföffnungen (10) vorgesehen. Ein beweglich geführtes Schwimmerventil (12) legt sich während der Laugenumwälzung gegen die Auslauföffnungen (10) an, dichtet diese jedoch nicht ab. Grobe Schmutzpartikel werden zurückgehalten und sammeln sich in der Schmutzfangkammer (9) an. Mit einsetzender Entleerung gibt das Schwimmerventil (12) die Auslauföffnungen (10) frei. Die aufgestaute Grobschmutzansammlung wird auf einmal ins Entleerungssystem abgezogen.

Die neue schwimmergesteuerte Siebkombination wird in Haushalt-Geschirrspülmaschinen eingesetzt.



DE 44 18 523 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Haushalt-Geschirrspülmaschine mit einer schwimmergesteuerten Siebkombination nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Sie betrifft im engeren Sinn einen strömungsgesteuert verschließbaren Schmutzfang im Entleerungssystem besagten Geräts.

Eine ähnliche "Einrichtung an Geschirrspülmaschinen zum Filtern des umgewälzten Spülwassers" ist aus DE-OS 35 07 229 A1 bekannt. Hierbei ist am Spülbehälterboden ein Sammeltopf mit je einem Anschlußstutzen für eine Umwälz- und für eine Entleerungs-Pumpe sowie eine aus mehreren, separaten Filtersieben aufgebauten Filtersiebkombination angeordnet. Die Filtersiebkombination besteht aus einem Grobsieb, einem Feinsieb und einem Feinstsieb. Die einzelnen Siebe sind in Strömungsrichtung des umgewälzten Spülwassers gesehen, in Reihe geschaltet. Besagte Siebkombination unterteilt den Sammeltopf in einen Ansaugraum für die Umwälzpumpe und in einen Ansaugraum für die Entleerungspumpe. Zwischen beiden Ansaugräumen ist ein Schwimmerventil derart angeordnet, daß im Umwälzbetrieb, d. h. während des Spülvorgangs, der Fein- sowie der Feinst-Siebraum zum Ansaugraum der Entleerungspumpe hin verschlossen ist. Der Grobsiebraum hingegen steht mit der Entleerungspumpe sowohl während des Spülvorgangs als auch im Entleerungsbetrieb ständig in strömungsmäßiger Verbindung. Während des Abpumpens öffnet das Schwimmerventil noch zusätzlich den Fein- und Feinst-Siebraum.

In der DE-PS 24 51 822 C2 ist ein "Sammeltopf für eine Geschirrspülmaschine" beschrieben. Auch hier werden im Umwälzbetrieb nur der Fein- und Feinst-Filterraum mittels eines Schwimmrings zur Entleerungspumpe hin verschlossen. Der Grobsiebraum bleibt permanent geöffnet.

Beide Lösungen haben folgende Nachteile: aufgrund des allseitig durchlässigen Grobsiebs und seines permanent voll geöffneten Austrittsquerschnitts können sich im Grobsiebraum während des Umwälzens Schmutzteile nur schwer ansammeln. D. h. die Fein- und Feinstsiebe werden stark belastet. Beim Entleeren ist ein optimaler Schmutzabtransport nicht immer gegeben.

Die Erfindung hat die Aufgabe, durch entsprechende Grobsieb-Ausgestaltung den Schmutzabtransport aus dem Gerät zu verbessern.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile ergeben sich bereits aus Art und Weise der Aufgabenstellung. Es ist dies in erster Linie eine Verbesserung des Reinigungsergebnisses. Der im Grobsieb während des Spülbetriebs angesammelte Schmutz kann leichter abgepumpt werden. Hierdurch nimmt die Rückverschmutzung am Spülgut ab. Des weiteren werden die nachgeschalteten Feinstsiebe nicht mehr so stark belastet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Die Abbildung veranschaulicht die Ablaufwanne eines Geschirrspülmaschinenbehälters samt Umwälz- und Entleerungs-Pumpe sowie die Ausgestaltung und Anordnung der schwimmergesteuerten Siebkombination.

An tiefster Stelle eines Spülbehälters 1 ist eine Ablaufwanne 2 angebracht. An tiefster Stelle besagter Ab-

laufwanne 2, dem sogenannten Sumpfraum 15, ist eine Entleerungspumpe 3 und oberhalb des Sumpfraums 15, hierzu tangential, eine Umwälzpumpe 4 angeschlossen. Die obere Öffnung der Ablaufwanne 2 ist mittels einer Siebplatte 5 abgedeckt und mündet in den trichterförmigen Grobsiebeinlauf 6, wobei der Grobsiebeinlauf 6 zentrisch in einen Grobsiebeinsatz 7 hineinragt. Unterhalb des Grobsiebeinlaufs 6 und innerhalb des Grobsiebeinsatzes 7 ist eine Fremdkörperfalle 8 angeordnet. Der obere Teil des Grobsiebeinsatzes 7 besteht vorwiegend aus einer Schmutzfangkammer 9, deren zylindrischer Mantel geschlossen, also nicht siebartig durchbrochen ausgebildet ist. Die Schmutzfangkammer 9 ist bodenseitig mit relativ großflächigen Auslauföffnungen versehen und kann nur senkrecht, jedoch nicht seitlich durchströmt werden. Am Grobsiebeinsatz 7 sind nach unten ragende Haltebügel 11 mit abgewinkelten Anschlägen 11' angebracht, in welchen ein Schwimmerventil 12 direkt unterhalb den Auslauföffnungen 10 der Schmutzfangkammer 9 senkrecht beweglich geführt ist. Der komplette Grobsiebeinsatz 7 ist konzentrisch von einem Feinsiebstutzen 13 und mit Abstand hierzu von einem Mikrofeinfilter 14 umgeben. Haltebügel 11 samt Anschlägen 11' und Schwimmerventil 12 sind konstruktiv so ausgebildet, daß die Laugenumwälzung strömungsmäßig nicht behindert wird.

Mit einsetzender Laugenumwälzung wird das Schwimmerventil 12 angehoben und legt sich gegen die Auslauföffnungen 10 der Schmutzfangkammer 9. Besagte Auslauföffnungen 10 werden jedoch nicht dichtend verschlossen und gestatten nur hier den Austritt umgewälzter Lauge. Zurückgehalten und angesammelt werden durch diese Anordnung größere Schmutzpartikel, welche den Feinsiebstutzen 13 und den Mikrofeinfilter 14 vorzeitig zusetzen könnten. Sperrige Fremdkörper (wie Papierreste, Knochen oder ähnliches) verbleiben in der Fangkammer 8 und müssen manuell entfernt werden. Bei einsetzender Entleerung fällt durch den Sog der Entleerungspumpe 3 sowie infolge des sinkenden Laugenspiegels im Gerät selbst das Schwimmerventil 12 nach unten auf die Anschläge 11' der Haltebügel 11 (gestrichelt gezeichnet dargestelltes Schwimmerventil 12'). Die Auslauföffnungen 10 der Schmutzfangkammer 9 sind jetzt voll geöffnet und der während des Spülsprogramms hierin angesammelte Schmutz gelangt gänzlich und auf einmal in den Ansaugbereich der Entleerungspumpe 3, d. h. in den Sumpfraum 15 und von dort in ein nicht dargestelltes Abflußsystem.

Wie eingangs erwähnt, können mit Hilfe des neuen schwimmergesteuerten Grobsiebeinsatzes 7 die während des Spülbetriebes angesammelten Verschmutzungen leichter aus dem Gerät transportiert werden. Hierdurch nimmt die Spülgut-Rückverschmutzung ab, da in den folgenden Spülgängen weitaus weniger Schmutzreste in den Spülbehälter 1 wiederum mit eingeschleppt werden können. Die nachgeschalteten Feinstsiebe 13, 14 werden nicht mehr so stark belastet.

## Patentansprüche

1. Haushalt-Geschirrspülmaschine mit einer schwimmergesteuerten Siebkombination zum Filtern des umgewälzten Spülwassers, bestehend aus einem Grobsiebeinsatz, einem Feinfilter und einem Mikrofilter, welche in einer am Boden des Spülbehälters angeordneten Ablaufwanne eingebracht sind, mit einer Umwälz- und einer Entleerungspumpe, dadurch gekennzeichnet, daß der Grob-

siebeinsatz (7) als Schmutzfangkammer (9) mit geschlossenem zylindrischen Mantel und bodenseitigen Auslauföffnungen (10) ausgebildet und nur senkrecht durchströmbar ist.

2. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bodenseitigen Auslauföffnungen (10) in der Schmutzfangkammer (9) durch ein Schwimmerventil (12, 12') verschließbar sind.

3. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwimmerventil (12, 12') in am Grobsiebeinsatz (7) angebrachten Haltebügel (11) mit Anschlägen (11') beweglich geführt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

